

0.a. Цель

Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия

0.b. Задача

Задача 15.5: Незамедлительно принять значимые меры по сдерживанию деградации природных сред обитания, остановить утрату биологического разнообразия и к 2020 году обеспечить сохранение и предотвращение исчезновения видов, находящихся под угрозой вымирания

0.c. Показатель

Показатель 15.5.1: Индекс Красной книги

0.g. Международные организации, ответственные за глобальный мониторинг

Институциональная информация

Организация (и):

Международный союз охраны природы (МСОП)

Международная ассоциация по защите птиц (BLI)

2.a. Определение и понятия

Понятия и определения

Определение:

Индекс Красной книги показывает изменение совокупного риска исчезновения по группам видов. Он основан на реальных изменениях количества видов в каждой категории риска исчезновения в Красной книге МСОП видов, находящихся под угрозой исчезновения (МСОП 2015), выражается в виде изменений индекса в диапазоне от 0 до 1.

Понятия:

Находящиеся под угрозой виды - это виды, внесенные в Красную книгу МСОП уязвимых видов в категориях «В уязвимом положении», «В опасности» или «В критической опасности» (т. е. виды, находящиеся в дикой природе, которым грозит высокий, очень высокий или чрезвычайно высокий риск исчезновения в среднесрочной перспективе). Изменения в динамике по времени доли видов, которым угрожает исчезновение, в значительной степени обусловлены повышением компетентности и изменением систематизации. Показатель исключает такие изменения, чтобы получить более информативный показатель, а не простую долю видов, которые находятся под угрозой исчезновения. Таким образом, показатель отражает изменение совокупного риска исчезновения групп видов с течением времени в результате реального улучшения или ухудшения статуса отдельных видов. Его можно рассчитать для любого репрезентативного набора видов, которые не менее двух раз подвергались оценке на предмет включения в Красную книгу МСОП исчезающих видов (Butchart et al. 2004, 2005, 2007).

4.a. Обоснование

Обоснование:

На мировые биологические виды влияет ряд угрожающих процессов, включая разрушение и деградацию среды обитания, чрезмерную эксплуатацию, инвазивные чужеродные виды, вмешательство человека, загрязнение и изменение климата. Этот показатель может использоваться для оценки общих изменений в факторах риска исчезновения групп видов в результате этих угроз и пределов, до каких эти угрозы могут снизиться.

Значение индекса Красной книги варьируется от 1 (все виды отнесены к категории "Находятся под наименьшей угрозой") до 0 (все виды отнесены к категории "Исчезнувший вид") и, таким образом, показывает, насколько близко категория видов приблизилась к исчезновению. Таким образом, Индекс Красной книги позволяет сравнивать категории видов как по их общему уровню риска исчезновения (то есть, насколько в общем они находятся под угрозой), так и по скорости, с которой этот уровень риска изменяется с течением времени. Тенденция к снижению индекса Красной книги с течением времени означает, что ожидаемые темпы исчезновения видов в будущем ухудшаются (т.е. темпы утраты биоразнообразия растут). Тенденция к росту означает, что ожидаемая скорость исчезновения видов снижается (т.е. темпы утраты биоразнообразия сокращаются), а горизонтальная линия означает, что ожидаемая скорость исчезновения видов остается неизменной, хотя в каждом из этих случаев происходящие процессы не означают, что потеря биоразнообразия остановлена. Тенденция к росту Индекса Красной книги будет указывать на то, что задача 15.5 ЦУР по сокращению деградации естественной среды обитания и защите находящихся под угрозой видов находится в процессе выполнения. Значение Индекса Красной книги, равное 1, будет означать, что процесс потери биоразнообразия остановлен.

Не следует использовать «Индекс Красной книги», чтобы подразумевать, что показатель создается в виде составного показателя ряда разрозненных показателей (таким же образом, как, например, скомпилирован многомерный индекс бедности). Индекс Красной книги представляет собой показатель тенденций риска исчезновения видов, который оценивается с использованием категорий и критериев Красной книги МСОП (Mace et al., 2008, IUCN 2012a) и составлен из данных по изменениям с течением времени в категории Красной книги для каждого вида, исключая любые изменения, обусловленные улучшенными знаниями или пересмотренной таксономией.

Индекс Красной книги используется в качестве показателя Стратегического плана в области сохранения биоразнообразия на 2011-2020 гг. (CBD 2014, Tittensor et al, 2014) и использовался в качестве показателя для цели Конвенции о биологическом разнообразии 2010 (Butchart et al., 2010) и цели 7 в области развития, сформулированной в Декларации тысячелетия. Его также можно рассчитать с целью оценки сценариев будущего развития (Visconti et al., 2015).

4.b. Комментарии и ограничения

Комментарии и ограничения:

Существуют четыре основных источника неопределенности, связанных со значениями и тенденциями Индекса Красной книги.

1. Неадекватные, неполные или неточные знания о статусе вида. Эта неопределенность сводится к минимуму путем отнесения оценок риска исчезновения к категориям, которые являются широкими по величине и срокам.
2. Задержки в знаниях о виде, становящихся доступными для оценки. Такие задержки относятся к небольшой (и все уменьшающейся) части изменений статуса и их можно преодолеть в Индексе Красной книги путем ретроспективного пересчета.
3. Несоответствие между оценками видов. Их можно свести к минимуму с помощью требования предоставить подтверждающую документацию с подробным описанием наилучших доступных данных с обоснованиями, источниками и оценками неопределенности и качества данных, которые подвергаются проверке и унификации экспертами МСОП при помощи органов Красной книги, Технической рабочей группы Красной книги и независимого подкомитета по стандартам и петициям. Кроме того, приветствуется использование подробного Руководства по применению категорий и критериев (IUCN SPSC 2016), а также проводятся учебные онлайн-курсы (на английском, испанском и французском языках).
4. Виды, о которых имеется слишком мало информации для применения критериев Красной книги, относятся к категории "Данных недостаточно" и исключаются из расчета Индекса Красной книги. Что касается птиц, только 0,8% существующих видов оцениваются как относящиеся к категории "Данных недостаточно" по сравнению с 24% земноводных. Если виды, относящиеся к категории "Данных недостаточно", различаются по скорости изменения риска их исчезновения, то Индекс Красной книги может дать предвзятую картину изменения риска исчезновения всей категории вида. Степень неопределенности, которую это вводит, оценивается с помощью процедуры «вытаскивания»/бутстреппинга, которая случайным образом присваивает каждому виду «Данных недостаточно» категорию, основанную на числе видов, не попадающих в категорию «Данных недостаточно», для каждой категории Красной книги для рассматриваемого набора видов, и повторяет процедуру для 1000 итераций, составляя 2,5 и 97,5 перцентилей в качестве нижнего и верхнего доверительных интервалов для медианы.

Основное ограничение Индекса Красной книги связано с тем фактом, что категории Красной книги являются относительно широкими показателями оценки статуса, и, таким образом, Индекс Красной книги для любой отдельной таксономической группы может практически обновляться с интервалом не менее четырех лет. Поскольку общий индекс агрегирован по нескольким таксономическим группам, он обычно может обновляться ежегодно. Кроме того, Индекс Красной книги не особенно хорошо отражает ухудшение статуса обычных видов, которые все еще остаются многочисленными и широко распространенными, но их количество постепенно сокращается.

4.с. Метод расчета

Методология

Метод расчета:

Индекс Красной книги рассчитывается на определенный момент времени сначала умножением количества видов в каждой категории Красной книги на вес (в диапазоне от 1 для категории «Близки к уязвимому положению» до 5 для категории «Исчезнувший вид» и «Исчезнувшие в дикой природе») и последующим сложением этих значений. Затем полученное значение делится на максимальную оценку угрозы, которая представляет собой общее количество видов, умноженное на вес, присвоенный категории «Исчезнувший вид». Это окончательное значение вычитается из 1, чтобы получить значение Индекса Красной книги.

Математически этот расчет выражается как:

$$RLIt = 1 - [(Ss \ Wc (t, s) / (WEX * N)]$$

Где $Wc (t, s)$ - это вес для категории (с) в момент времени (t) для видов (вес для видов "В критической опасности" = 4, "В опасности" = 3, "В уязвимом положении" = 2, "Близки к уязвимому положению" = 1, "Находятся под наименьшей угрозой" = 0. Виды "В критической опасности", помеченные как "Возможно исчезнувший вид" или "Возможно исчезнувшие в дикой природе", имеют вес 5); $WEX = 5$, вес, присвоенный видам "Исчезнувший вид" или "Исчезнувшие в дикой природе" и N - общее количество оцененных видов, за исключением тех, которые были оценены как "Данных недостаточно" в текущий период времени, и тех, которые считаются "Исчезнувший вид" в год, когда была проведена первая оценка набора видов.

Формула требует, чтобы:

- Точно такой же набор видов был включен во все периоды времени, и
- Единственными изменениями в категории Красной книги являются те, которые являются результатом реального улучшения или ухудшения статуса (т. е. исключая изменения, являющиеся результатом улучшения знаний или таксономических пересмотров), и
- Виды категории "Данных недостаточно" были исключены

Во многих случаях списки видов будут незначительно изменяться от одной оценки к другой (например, из-за таксономических изменений). Таким образом, эти условия могут быть выполнены путем ретроспективной корректировки более ранних категоризаций Красной книги с использованием текущей информации и таксономии. Это достигается за счет предположения, что текущие Категории Красной книги для таксонов применялись с тех пор, когда набор видов был впервые оценен для Красной книги, если нет информации об обратном, что произошли реальные изменения статуса. Такая информация часто бывает контекстной (например, относящейся к известной истории потери среды обитания в пределах ареала вида). Если информации о вновь добавленном виде недостаточно, он не включается в Индекс Красной книги до тех пор, пока он не будет оценен во второй раз, после чего более ранние оценки ретроспективно корректируются путем экстраполяции последних тенденций в популяциях, ареале, среде обитания и угрозах, подкрепленных дополнительной информацией. Чтобы избежать ложных результатов из-за предвзятого выбора видов, Индексы Красной книги обычно рассчитываются только для таксономических групп, в которых все виды во всем мире были оценены для включения в Красную книгу, или для образцов видов, которые попали в систематическую или случайную выборку.

Методы и научные основы Индекса Красной книги описаны Butchart et al. (2004, 2005, 2007, 2010).

Бутчарт и др. (2010) также описали методы, с помощью которых Индексы Красной книги для различных таксономических групп объединяются для создания единого мульти-таксонового Индекса Красной книги. В частности, агрегированные Индексы Красной книги рассчитываются как среднее арифметическое значение смоделированных Индексов Красной книги. Индексы Красной книги для каждой таксономической группы интерполируются линейно по годам между точками данных и линейно экстраполируются (с наклоном, равным наклону между двумя ближайшими оцененными точками), чтобы согласовать их с годами, для которых имеются Индексы Красной книги для других таксонов. Индексы Красной книги для каждой таксономической группы по каждому году моделируются с учетом различных источников неопределенности:

1. Недостаток данных: категории из Красной книги (от находящихся под наименьшей угрозой до исчезнувших) присваиваются всем видам с недостающими данными, с вероятностью, пропорциональной числу видов в категориях с достаточным объемом данных для этой таксономической группы;
2. Неопределенность экстраполяции: хотя Индексы Красной книги были экстраполированы линейно на основе наклона кривой между двумя ближайшими оцененными точками, существует неопределенность в отношении того, насколько точно может быть определен этот наклон. Чтобы учесть эту неопределенность, а не экстраполировать детерминированно, наклон, используемый для экстраполяции, выбирается из нормального распределения с вероятностью, равной наклону кривой между двумя ближайшими оцененными точками, и стандартным отклонением, равным 60% этого наклона (т. е. стандартное отклонение составляет 60%);
3. Временная изменчивость: истинный Индекс Красной книги, вероятно, меняется из года в год, но поскольку оценки осуществляются только с многолетними интервалами, точное значение для любого конкретного года является неопределенным.

Чтобы сделать эту неопределенность явной, значение Индекса Красной книги для данной таксономической группы в данном году присваивается из скользящего окна в пять лет с центром в ключевом году (с набором окон в 3-4 года для первых двух и последних двух лет в серии). Обратите внимание, что неопределенность оценки еще не может быть включена в Индекс. На практике эти неопределенности включаются в агрегированные Индексы Красной книги следующим образом: Виды с недостаточными данными были отнесены к категории, как описано выше, а Индекс Красной книги для каждой таксономической группы был рассчитан путем интерполяции и экстраполяции, как описано выше. Окончательное значение Индекса Красной книги было присвоено каждой таксономической группе для каждого года из окна лет, как описано выше. В результате каждого такого прогона создавался Индекс Красной книги за полный период времени для каждой таксономической группы, включающий различные источники неопределенности. Для каждой таксономической группы проводится десять тысяч таких прогонов и вычисляется среднее значение.

Ниже описаны методы формирования национальных дезагрегированных Индексов Красной книги.

4.f. Обработка отсутствующих значений (i) на страновом уровне и (ii) на региональном уровне

Обработка отсутствующих значений:

- **На страновом уровне:**

Индексы Красной книги для каждой таксономической группы интерполируются линейно по годам между точками данных и линейно экстраполируются (с наклоном, равным наклону кривой между двумя ближайшими оцененными точками, за исключением кораллов) возвращаясь назад к самому раннему моменту времени и двигаясь вперед к настоящему времени к годам, по которым оценки недоступны. Начальный год агрегированного индекса устанавливается за десять лет до первого года оценки для таксономической группы с самой последней точкой начала. Кораллы не экстраполируются линейно, потому что, как известно, после 1996 года (из-за экстремального обесцвечивания) спад был намного сильнее, чем раньше. Таким образом, скорость снижения до 1996 года устанавливается как среднее значение скоростей для других таксономических групп.

- **На региональном и глобальном уровнях:**

Индекс Красной книги рассчитывается в глобальном масштабе на основе оценок риска исчезновения каждого из включенных в него видов, поскольку многие виды имеют области распространения, охватывающие многие страны. Таким образом, хотя, безусловно, существует неопределенность в отношении Индекса Красной книги, отсутствующих значений как таковых нет, поэтому вменение не требуется.

4.g. Региональные агрегаты

Региональные агрегаты:

Категории и критерии Красной книги применяются для каждого вида из Красной книги МСОП видов, находящихся под угрозой исчезновения, и устанавливаются на глобальном уровне, а также предлагаются к использованию в основном группами специалистов и отдельными органами Комиссии Красной книги МСОП по выживанию видов, инициативными группами под руководством Секретариата МСОП, партнерством Международной ассоциации по защите птиц (BLI) и другими партнерскими организациями Красной книги МСОП. Сотрудники Глобальной программы МСОП по видам собирают, проверяют и обрабатывают эти данные, а также несут ответственность за публикацию и распространение результатов. Оценка каждого отдельного вида обеспечивается путем применения стандартов метаданных и документации (IUCN 2013), включая классификации, например, угроз и природоохранных мероприятий (Salafsky et al. 2008).

Оценка Красной книги проводится либо на открытых семинарах, либо на открытых дискуссионных форумах в Интернете. Оценки проверяются соответствующим органом Красной книги (лицо или организация, назначенные Комиссией МСОП по выживанию видов для проверки оценок по конкретным видам или группам видов) для обеспечения стандартизации и согласованности в интерпретации информации и применении критериев. Техническая рабочая группа по Красной книге и Группа Красной книги МСОП работают над обеспечением последовательной категоризации между видами, группами и оценками. Наконец, Подкомитет по стандартам и петициям контролирует процесс и решает проблемы и споры, связанные с оценками из Красной книги.

Кроме того, МСОП публикует рекомендации по применению категорий и критериев Красной книги МСОП в региональном или национальном масштабе (МСОП 2012b). Исходя из этого, многие страны инициировали программы по оценке риска исчезновения видов, встречающихся внутри их границ. Эти страны смогут применять Индекс Красной книги, рассчитанный на основе национального риска исчезновения после того, как они составят по крайней мере две национальные Красные книги с использованием системы МСОП согласованным образом (Bubb et al. 2009). Все большее число стран в настоящее время производят национальные Индексы Красной книги для ряда таксонов (например, Gärdenfors 2010, Pihl & Flensted 2011).

Хотя глобальные Индексы Красной книги можно дезагрегировать, чтобы показать тенденции для видов в меньших пространственных масштабах, но в обратную сторону процесс не производится. Национальные или региональные Индексы Красной книги не могут быть агрегированы для создания Индексов Красной книги, отражающих глобальные тенденции. Это связано с тем, что глобальный риск исчезновения таксона должен оцениваться в глобальном масштабе и не может быть напрямую определен из нескольких оценок в национальном масштабе по всему его ареалу (хотя данные таких оценок могут быть агрегированы для включения в глобальную оценку).

6. Сопоставимость/отступление от международных стандартов

Источники расхождений:

Некоторые страны оценили национальный риск исчезновения видов, встречающихся в стране, и повторили такие оценки, что позволило составить национальный Индекс Красной книги. Он может отличаться от показателя, описанного здесь, поскольку (а) он рассматривает национальный, а не глобальный риск исчезновения, и (б) потому что в нем не учитывается национальная ответственность за сохранение каждого вида, рассматривая как равные как те виды, которые не проживают нигде больше за пределами страны (то есть национальные эндемики), так и те, которые имеют большие ареалы, которые встречаются во многих других странах. Любые такие различия будут меньше для стран, в которых большая доля видов является эндемичной (то есть, встречающихся только в этой стране), как и во многих островных и горных странах, особенно в тропиках. Различия будут больше для стран, в которых большая доля видов имеет широкое распространение во многих странах.

4.h. Доступные странам методы и руководства для составления данных на национальном уровне

Доступные странам методы и руководства для составления данных на национальном уровне:

См. существующие метаданные для показателя 15.5.1 ЦУР Красной книги, особенно раздел “Методология”. В итоге: данные, лежащие в основе Индекса Красной книги, составляются под руководством Комитета Красной книги МСОП с применением критериев категорий Красной книги МСОП (<https://portals.iucn.org/library/node/10315>). Это включает представление эндемиков из национальных процессов Красной книги, где они были проведены в соответствии с “Руководством по применению критериев Красной книги МСОП на региональном и национальном уровнях” (<https://portals.iucn.org/library/node/10336>) и следуя “Обязательной и рекомендованной вспомогательной информации для оценок Красной книги МСОП” (<http://goo.gl/O52euG>). Оценки могут быть представлены на всех трех языках МСОП (английском, французском и испанском) и португальском. Все оценки проходят коллегиальную проверку через соответствующий орган Красной книги для рассматриваемого вида или группы видов, как указано в Правилах процедуры Красной книги (https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Rules_of_Procedure_for_IUCN_Red_List_Assessments_2017-2020.pdf); см., в частности, Приложение 3, “Подробное описание шагов, включенных в процесс Красной книги МСОП” (https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Details_of_the_Steps_Involved_in_the_IUCN_Red_List_Process.pdf).

См. существующие метаданные для показателя 15.5.1 ЦУР Индекса Красной книги, особенно раздел о “Методологии”. В итоге: ключевой документ, содержащий международные рекомендации и руководящие принципы для стран и всех, кто участвует в применении критериев категорий Красной книги МСОП (<https://portals.iucn.org/library/node/10315>) - это “Руководство по использованию категорий и критериев Красной книги МСОП” (на английском языке - <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf> и на французском языке - http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/RedListGuidelines_FR.pdf) вместе с “Требуемой и

рекомендуемой вспомогательной информацией для оценок Красной книги МСОП". Для стран (и регионов) это дополняется "Руководством по применению критериев Красной книги МСОП на региональном и национальном уровнях" (<https://portals.iucn.org/library/node/10336>). Для поддержки расчета Индексов Красной книги для любой данной страны (или региона) в Интернете размещен "код R для расчета и построения национальных Индексов Красной книги, взвешенных на долю распространения каждого вида внутри страны или регионе. (https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/R_code_for_calculating_RLIs_weighted_by_proportion_of_each_species_range_within_a_country_or_region.pdf).

4.j. Обеспечение качества

Обеспечение качества:

См. существующие метаданные для показателя 15.5.1 ЦУР Индекса Красной книги, особенно раздел "Методология", с полной документацией в Правилах процедуры Красной книги (https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Rules_of_Procedure_for_IUCN_Red_List_Assessments_2017-2020.pdf), в частности Приложение 3, "Подробная информация о мерах, включенных в разработку процессов Красной книги МСОП" (https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Details_of_the_Steps_Involved_in_the_IUCN_Red_List_Process.pdf). В итоге: все оценки Красной книги проходят процедуру получения экспертного заключения в соответствующем органе Красной книги для рассматриваемых видов или групп видов; и все оценки Красной книги проходят проверки согласованности (для обеспечения согласованности с оценками, представленными для других таксономических групп, регионов, процессов и т. д.) отделом Красной книги перед публикацией на веб-сайте Красной книги (<http://www.iucnredlist.org/>). Наконец, председатель комиссии МСОП по выживанию видов (избирается каждые четыре года правительством и неправительственными членами МСОП) назначает председателя подкомитета по стандартам и петициям (<https://www.iucn.org/theme/species/about/species-survival-commission/ssc-leadership-and-steering-committee/sub-committees/standards-and-petitions-subcommittee>), который отвечает за обеспечение качества и стандартов Красной книги МСОП и за рассмотрение петиций по включению видов в Красную книгу МСОП.

В дополнение к распространению через веб-сайт Красной книги (<http://www.iucnredlist.org/>) данные Красной книги распространяются через Инструмент комплексной оценки биоразнообразия, доступный для исследования и сохранения в Интернете (<https://www.ibat-alliance.org/ibat-conservation/>). Он включает документы странового профиля для всех стран мира, которые включают документацию по показателю Красной книги за текущий год, начиная с 2016 года. Первое издание каждого из этих страновых профилей было отправлено для консультации национальным координаторам Конвенции о биологическом разнообразии (<https://www.cbd.int/information/nfp.shtml>) на 13-м заседании Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии; и этот процесс будет повторяться ежегодно.

3.a. Источники данных

Источники данных

Описание:

Национальные агентства, разрабатывающие соответствующие данные, включают правительство, неправительственные организации (НПО) и академические учреждения, работающие совместно и отдельно друг от друга. Данные собираются из опубликованных и неопубликованных источников, от экспертов, ученых, занимающихся определенными видами, и защитников природы посредством переписки, семинаров и электронных форумов. Данные предоставляются национальными агентствами в МСОП или собираются в рамках инициатив Партнерства Красной книги. С 2013 по 2016 годы Партнерство Красной книги включало: Международную ассоциацию по защите птиц (BLI); Международную организацию по охране ботанических садов; международную компанию, занимающуюся разработкой природоохранных технологий Conservation International; компанию "Майкрософт"; некоммерческую организацию NatureServe; Королевские ботанические сады, Кью; Римский университет Ла Сапиенца; Техасский механико-сельскохозяйственный университет; благотворительный фонд Wildscreen; и Зоологическое общество Лондона.

3.b. Метод сбора данных

Процесс сбора:

См. информацию в других категориях.

5. Доступность и дезагрегирование данных

Доступность данных

Описание:

Индекс Красной книги был классифицирован Межучрежденческой и экспертной группой по показателям достижения целей в области устойчивого развития (МЭГ-ЦУР) как Уровень 1. Текущие данные доступны по всем странам мира и обновляются на регулярной основе (примерно раз в четыре года).

Временные ряды:

С 1980 года (примерно 35 лет).

Дезагрегирование:

Масштабность Индекса Красной книги может быть уменьшена для отображения национальных и региональных Индексов Красной книги, взвешенных на долю распространения каждого вида, находящегося в пределах страны или региона, основываясь на методе, опубликованном Rodrigues et al. (2014) PLoS ONE 9 (11): e113934. Они отражают индекс совокупной вероятности выживания (обратный риску исчезновения) для всех птиц, млекопитающих, амфибий, кораллов и саговников, встречающихся в стране или регионе. Индекс показывает, насколько хорошо виды сохраняются в стране или регионе по отношению к потенциальному вкладу в глобальное сохранение видов. Индекс рассчитывается как:

$$RLI(t, u) = 1 - [(S_s(W(t, s) * (rsu / R_s)) / (WEX * S_s(rsu / R_s))]$$

где t - год всесторонней переоценки, u - пространственная единица (т.е. страна), $W((t, s))$ - вес глобальной категории Красной книги для видов s в момент времени t ("Находятся под наименьшей угрозой" = 0, "Близки к уязвимому положению" = 1, "В уязвимом положении" = 2, "В опасности" = 3, "В критической опасности" = 4, "В критической опасности (возможно исчезнувшие)" = 5, "В критической опасности (возможно исчезнувшие в дикой природе)" = 5, "Исчезнувшие в дикой природе" = 5 и "Исчезнувший вид" = 5), $WEX = 5$ - это вес исчезнувших видов, r_{su} - это доля от общего ареала видов s в единице u , а R_s - общий размер ареала видов s .

Индекс изменяется от 1, если страна внесла минимальный вклад в глобальный Индекс Красной книги (т.е. если числитель равен 0, поскольку все виды в стране являются находящимися под наименьшей угрозой) до 0, если страна внесла максимально возможный вклад в глобальный Индекс Красной книги (то есть, если числитель равен знаменателю, потому что все виды в стране считаются исчезнувшими или возможно исчезнувшими).

В таксономические группы включены виды, которые оценивались для включения в Красную книгу МСОП более одного раза. Категории Красной книги за годы, в которые проводились комплексные оценки (т.е. те, в которых были оценены все виды в таксономической группе), определяются в соответствии с подходом Butchart et al. 2007; PLoS ONE 2 (1): e140, т.е. они соответствуют текущим категориям, за исключением тех таксонов, которые подверглись действительному улучшению или ухудшению факторов риска исчезновения, достаточного для того, чтобы претендовать на более высокую или низкую категорию Красной книги.

Показатель также может быть дезагрегирован по экосистемам, средам обитания и другим политическим и географическим подразделениям (например, Han et al. 2014), по таксономическим подмножествам (например, Hoffmann et al. 2011), по группам видов, относящихся к конкретным международным договорам или законодательству (например, Croxall et al. 2012), наборам видов, подверженных определенным угрожающим процессам (например, Butchart 2008), и наборам видов, которые предоставляют определенные экосистемные услуги или имеют определенные биологические или жизненные черты (например, Regan et al. 2015). В каждом случае можно получить информацию из Красной книги МСОП угрожаемых видов, чтобы определить, какие виды относятся к определенным подмножествам (например, которые встречаются в определенных экосистемах, местообитаниях и географических районах, представляющих интерес).

Дезагрегирование Индекса Красной книги также имеет особое значение в качестве показателей для следующих задач ЦУР (Brooks et al. 2015): Индекс Красной книги ЦУР 2.4 (виды, используемые для производства продуктов питания и лекарств); Индекс Красной книги ЦУР 2.5 (дикие сородичи и местные породы); Индекс Красной книги ЦУР 12.2 (влияние использования) (Butchart 2008); Индекс Красной книги ЦУР 12.4 (воздействие загрязнения); Индекс Красной книги ЦУР 13.1 (последствия изменения климата); Индекс Красной книги ЦУР 14.1 (воздействие загрязнения на морские виды); Индекс Красной книги ЦУР 14.2 (морские виды); Индекс Красной книги ЦУР 14.3

(рифообразующие кораллы) (Карпентер и др., 2008); Индекс Красной книги ЦУР 14.4 (воздействие использования на морские виды); специальная совместная группа технических экспертов ФАО-МСОП в настоящее время работает над выработкой согласованных рекомендаций по использованию и интерпретации этого показателя; Индекс Красной книги ЦУР 15.1 (наземные и пресноводные виды); Индекс Красной книги ЦУР 15.2 (виды лесо-специалисты); Индекс Красной книги ЦУР 15.4 (горные виды); Индекс Красной книги ЦУР 15.7 (влияние использования) (Butchart 2008); и Индекс Красной книги ЦУР 15.8 (воздействие инвазивных чужеродных видов) (Butchart 2008, McGeoch et al. 2010).

3.с. Календарь сбора данных

Календарь

Сбор данных:

Красная книга МСОП видов, находящихся под угрозой исчезновения, обновляется ежегодно. Индексы Красной книги для любых наборов видов, которые были подвергнуты всестороннему пересмотру в этом году, обычно публикуются вместе с обновлением Красной книги МСОП. Данные хранятся и управляются в базе данных Службы информации о видах, а также предоставляются бесплатно для некоммерческого использования через веб-сайт Красной книги МСОП. Повторную оценку риска исчезновения необходимо проводить для каждого вида, включенного в Красную книгу МСОП угрожаемых видов, один раз в десять лет, а в идеале - один раз в четыре года. В Стратегическом плане Красной книги подробно описан календарь предстоящих пересмотров для каждой таксономической группы.

3.d. Календарь выпуска данных

Выпуск данных:

Новые данные для Индекса Красной книги обычно становятся доступными каждый год. Например, первый Индекс Красной книги для саговников был выпущен в 2015 году, обновления Красной книги для птиц и млекопитающих будут выпущены в 2016 году, а обновления для хвойных пород и акул ожидаются в 2017 году.

3.e. Поставщики данных

Поставщики данных

Национальные агентства, подготавливающие соответствующие данные, включают правительство, неправительственные организации (НПО) и академические учреждения, работающие совместно и отдельно друг от друга. Данные собираются из опубликованных и неопубликованных источников, от экспертов, ученых и защитников природы посредством переписки, семинаров и электронных форумов. Данные предоставляются национальными агентствами в МСОП или собираются в рамках инициатив Партнерства Красной книги.

3.f. Составители данных

Составители данных

Название:

МСОП

Описание:

Разработка и представление отчетности по Индексу Красной книги на глобальном уровне проводится Международным союзом охраны природы (МСОП) и Международной ассоциацией по защите птиц (BLI) от имени

Партнерства Красной книги. Исчерпывающая обобщающая Красная книга МСОП исчезающих видов была опубликована, например, Baillie и др. (2004г.) и Hoffmann и др. (2010г.).

7. Ссылки и документация

Ссылки

URL-адрес:

<http://www.iucn.org/>

<http://www.birdlife.org/>

Ссылки:

Эти метаданные основаны на <http://mdgs.un.org/unsd/mi/wiki/7-7-Proportion-of-species-threatened-with-extinction.ashx>, supplemented by <http://www.bipindicators.net/rli/2010> и ссылках, приведенных ниже.

BAILLIE, J. E. M. et al. (2004). 2004 IUCN Red List of Threatened Species: a Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Доступно на <https://portals.iucn.org/library/node/9830>.

BROOKS, T. M. et al. (2015). Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. *Biodiversity* 16: 157–174. Доступно на <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14888386.2015.1075903>.

BUBB, P.J. et al. (2009). IUCN Red List Index - Guidance for National and Regional Use. IUCN, Gland, Switzerland. Доступно на <https://portals.iucn.org/library/node/9321>.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2010). Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science* 328: 1164–1168. Доступно на <http://www.sciencemag.org/content/328/5982/1164.short>.

BUTCHART, S. H. M. (2008). Red List Indices to measure the sustainability of species use and impacts of invasive alien species. *Bird Conservation International* 18 (suppl.): 245–262. Доступно на <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BCI>.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2007). Improvements to the Red List Index. *PLoS ONE* 2(1): e140. Доступно на <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000140>.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2006). Biodiversity indicators based on trends in conservation status: strengths of the IUCN Red List Index. *Conservation Biology* 20: 579–581. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2006.00410.x/abstract>.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2005). Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 360: 255–268. Доступно на <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/360/1454/255.full>.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2004). Measuring global trends in the status of biodiversity: Red List Indices for birds. *PLoS Biology* 2(12): e383. Доступно на <http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0020383>.

CARPENTER, K. E. et al. (2008). One-third of reef-building corals face elevated extinction risk from climate change and local impacts. *Science* 321: 560–563. Доступно на <http://www.sciencemag.org/content/321/5888/560.short>.

CBD (2014). Global Biodiversity Outlook 4. Convention on Biological Diversity, Montréal, Canada. Доступно на <https://www.cbd.int/gbo4/>.

CROXALL, J. P. et al. (2012). Seabird conservation status, threats and priority actions: a global assessment. *Bird Conservation International* 22: 1–34.

GÄRDENFORS, U. (ed.) (2010). Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

HAN, X. et al. (2014). A Biodiversity indicators dashboard: addressing challenges to monitoring progress towards the Aichi Biodiversity Targets using disaggregated global data. *PLoS ONE* 9(11): e112046. Доступно на <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0112046>.

- HOFFMANN, M. et al. (2010). The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. *Science* 330: 1503–1509. Доступно на <http://www.sciencemag.org/content/330/6010/1503.short>.
- HOFFMANN, M. et al. (2011). The changing fates of the world's mammals. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 366: 2598–2610. Доступно на <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/366/1578/2598.abstract>
- IUCN SPSC (2016) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. International Union for Conservation of Nature – Standards and Petitions Subcommittee, Gland, Switzerland. Доступно на <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- IUCN (2012a). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Доступно на <https://portals.iucn.org/library/node/10315>.
- IUCN (2012b). Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Доступно на <https://portals.iucn.org/library/node/10336>.
- IUCN (2013). Documentation Standards and Consistency Checks for IUCN Red List assessments and species accounts. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Доступно на http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/RL_Standards_Consistency.pdf.
- IUCN (2015). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Доступно на <http://www.iucnredlist.org>.
- MACE, G. M. et al. (2008) Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation Biology* 22: 1424–1442. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.01044.x/full>.
- MCGEACH, M. A. et al. (2010) Global indicators of biological invasion: species numbers, biodiversity impact and policy responses. *Diversity and Distributions* 16: 95–108. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1472-4642.2009.00633.x/abstract>.
- PIHL, S. & FLENSTED, K. N. (2011). A Red List Index for breeding birds in Denmark in the period 1991–2009. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 105: 211–218.
- REGAN, E. et al. (2015). Global trends in the status of bird and mammal pollinators. *Conservation Letters*. doi: 10.1111/conl.12162. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12162/abstract>.
- RODRIGUES, A. S. L. et al. (2014). Spatially explicit trends in the global conservation status of vertebrates. *PLoS ONE* 9(11): e113934. Доступно на <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0113934>.
- SALAFSKY, N., et al. (2008) A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22: 897–911. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x/full>.
- TITTENSOR, D. et al. (2014). A mid-term analysis of progress towards international biodiversity targets. *Science* 346: 241–244. Доступно на <http://www.sciencemag.org/content/346/6206/241.short>.
- VISCONTI, P. et al. (2015) Projecting global biodiversity indicators under future development scenarios. *Conservation Letters*. doi: 10.1111/conl.12159. Доступно на <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12159/abstract>.